ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN — POLONIA
VOL. XIX, 12 SECTIO H 1985

Zakład Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej
Wydziału Ekonomicznego UMCS

Henryk PŁUDOWSKI

Ocena przestrzennego ukształtowania rozłogu w wieloobiektowym przedsiębiorstwie rolniczym na przykładzie kombinatu PGR w Przewodowie

Оценка пространственной конфигурации крупного сельскохозяйственного предприятия на примере комбината государственных земледельческих хозяйств Пшеводув

Evaluation of the Spatial Shape of the Stolon in a Multi-Object Agricultural Establishment as Exemplified by PGR (State Farms) in Przewodów

Wielkość obiektów, ich przestrzenny układ, lokalizacja ośrodków gospodarczych, wielkość i kształt użytków rolnych, pól siewnych oraz ich odległość od zabudowań i sieć dróg wewnętrznych stanowią podstawowe elementy organizacji terytorium przedsiębiorstwa rolniczego. Niekorzystna konfiguracja rozłogu komplikuje organizację i pociąga za sobą większe zużycie materiałów pędnych, utrudnia dojazdy i zwiększa transport, zmniejsza wydajność pracy żywej i uprzedmiotowionej, a tym samym przyczynia się do zwiększenia kosztów produkcji.[1]

Zagadnienie oceny rozłogu gruntów w przedsiębiorstwie rolniczym jest dość złożone i można wnosić, że nie jest wystarczająco opracowane.

---

[1] F. Bogusławski, J. Żurowski: *Wpływ konfiguracji rozłogu na transport wewnętrzny i nakład pracy w przedsiębiorstwie rolnym.* Główny Instytut Pracy, z. 8, PWT, Warszawa 1952; J. Kosicki: *Wielkość gospodarstwa uspołecznionego a jego efektywność.* PWRiL, Warszawa 1961; R. Manteuffel, J. Kosicki: *Wielkość socjalistycznego gospodarstwa rolnego.* „Gospodarka Planowa" 1955, 7.

Wynika to z faktu, iż w dotychczasowych publikacjach[2] nie uwzględnia się oceny w aspekcie przedsiębiorstwa wieloobiektowego.

Celem prezentowanej pracy jest próba dokonania oceny rozłogu przedsiębiorstwa wieloobiektowego na przykładzie Kombinatu PGR Przewodów (woj. zamojskie). Zwrócono szczególną uwagę na ukształtowanie rozłogu i rozmieszczenie dróg z punktu widzenia poszczególnych zakładów i całego przedsiębiorstwa łącznie.

UJĘCIE METODYCZNE W ŚWIETLE DOTYCHCZASOWYCH BADAŃ

W polskim piśmiennictwie naukowym problem oceny rozłogu został po raz pierwszy podjęty przez Moszczeńskiego w roku 1927.[3] Autor krytycznie wykorzystał dorobek Krämera, Pohla oraz Thünena i zaproponował nowy wskaźnik oceny rozłogu. Wychodził przy tym z założenia, że o ukształtowaniu rozłogu decydują dwie podstawowe cechy, tj. rozmieszczenie gruntów w stosunku do ośrodka gospodarczego i długość granic. Łącząc te cechy i odnosząc je do wzorca, jakim jest kwadrat o takiej samej powierzchni co rozłóg, wyprowadził wzór na obliczanie wskaźnika ukształtowania rozłogu:

$$U = \frac{O \cdot S}{1.53\,P}$$

gdzie:

O — obwód rozłogu,
S — średnia rzeczywista odległość punktów na rozłogu od ośrodka gospodarczego,
P — powierzchnia ocenianego rozłogu.

Podobny wzór na obliczanie wskaźnika ukształtowania rozłogu, chociaż nieco inaczej wyprowadzony, został zaproponowany przez Urbana[4]. Autor ten — wychodząc z podobnych założeń jak Moszczeński — wyodrębnił najpierw wskaźnik zwartości powierzchni i wskaźnik ukształtowania granic, a następnie — mnożąc te wskaźniki i obliczając średnią geometryczną — wyprowadził wskaźnik ukształtowania rozłogu (U):

$$U = \sqrt{\frac{S_p \cdot O_r}{1{,}53\,P}}$$

[2] Kosicki: *op. cit.* s. 79—95; S. Moszczeński: *Nowy sposób ujmowania kształtu rozłogu ziemi.* „Biblioteka Puławska" 1927, 1; *Rachunkowość gospodarstw wiejskich.* PIWR, Warszawa 1947.

[3] Moszczeński: *Nowy sposób...*

[4] M. Urban: *Zarys ekonomiki i organizacji gospodarstw rolnych.* PWN, Warszawa 1970.

gdzie:

S_r — średnia rzeczywista odległość punktów na rozłogu od geometrycznego środka ciężkości,
O_r — rzeczywista długość obwodu granic rozłogu,
P — powierzchnia ocenianego rozłogu.

Wskaźnik ten praktycznie nie różni się od poprzedniego, bo i Moszczeński posługiwał się raz średnią geometryczną, drugi raz iloczynem.[5] Różni się on tylko liczbą występującą przy „P", a wynika to stąd, na co już inni zwracali uwagę[6], że Moszczeński obliczając średnią odległość punktów od środka kwadratu zamiast logarytmu naturalnego zastosował logarytm dziesiętny. Ponadto Moszczeński za punkt ciężkości rozłogu przyjmował ośrodek gospodarczy, gdyż miał na uwadze ocenę rozłogu gospodarstwa już istniejącego. W przypadku gospodarstwa organizowanego od podstaw można przyjmować geometryczny punkt ciężkości rozłogu, co występuje w rozważaniach Urbana.

W dotychczasowych badaniach posługiwano się często wskaźnikiem zwartości powierzchni rozłogu i przyjmowano, że wskaźnik ten najlepiej charakteryzuje rozmieszczenie użytków rolnych. Mimo to uważamy, co będzie wykazane na przykładzie, że wydłużenie granic ma pokaźny wpływ na jakość ukształtowania rozłogu.

Omawiane wskaźniki[7] wyrażają się zawsze liczbą większą od jedności. Wskazują one, ile razy dany rozłóg jest gorzej ukształtowany od kwadratu o takiej samej powierzchni.

Przytoczone wskaźniki nie uwzględniają rozmieszczenia dróg, które zdaniem Moszczeńskiego w dużej mierze kształtowane jest przez kierownictwo gospodarstwa. Zagadnienie to, choć bezsprzecznie ważne, należy rozpatrywać oddzielnie. W tym celu posłużono się wskaźnikiem wydłużenia dróg, który w podobnej formie został zastosowany w pracy Wolszczana:[8]

$$U_d = \frac{L_r}{L_p}$$

[5] Porównaj cytowane pozycje Moszczeńskiego.

[6] Kosicki: *op. cit.*, s. 85 oraz Urban: *op. cit.*, s. 57.

[7] Cytowani autorzy używają terminu „współczynnik". Moim zdaniem jest to nieścisłość, gdyż charakterystyki te stanowią raczej wskaźniki — wskazują na jakość ukształtowania rozłogu. Terminu „współczynnik" używa się wtedy, kiedy jakaś stała wielkość jest ściśle związana z inną cechą zmienną. Autor spotkał pierwszy raz użyty termin „wskaźnik" w pracy zbiorowej *Zbiór zadań z ekonomiki, organizacji i rachunkowości gospodarstw rolniczych*. Pod redakcją R. Manteuffla: PWRiL, Warszawa 1977.

[8] J. Wolszczan: *Elementy teorii transportu w zastosowaniu do gospodarstwa rolnego*. „Zeszyty Naukowe Politechniki Szczecińskiej" 1963, 41.

gdzie:

U_d — wskaźnik wydłużenia dróg,
L_p — średnia prostoliniowa odległość pól od ośrodka gospodarczego,
L_r — średnia odległość pól od ośrodka gospodarczego wzdłuż dróg.

W pracy przyjęto, że średnia rzeczywista odległość pól (L_r) składa się z dwóch wielkości: L_1 — odległość mierzona od ośrodka gospodarczego do najczęściej używanego wjazdu na pole (formowanie stert, pryzm z obornikiem, mosty) i L_2 — średnia rzeczywista odległość punktów pola od wjazdu. Tak opracowany wskaźnik określa, ile razy średnia długość dróg, jeżeli częściowo uwzględni się transport po samych polach, jest większa niż średnie odległości w liniach prostych.

Przedstawione wskaźniki zostały wykorzystane do oceny rozłogu przedsiębiorstwa wieloobiektowego, jakim jest Kombinat PGR Przewodów. Niezbędne dane wyjściowe opracowano na podstawie pomiarów w terenie i z mapy w skali 1 : 10 000. W terenie dokonano pomiarów dróg, a z mapy obliczono średnie odległości punktów na rozłogu i obwód.

Na mapie przedsiębiorstwa wykreślono siatkę kwadratów, których środki stanowiły punkty pomiarowe. Zwracano przy tym uwagę, aby na jeden obiekt (zakład) nie przypadało mniej niż 100 punktów. Bok kwadratu na mapie wyniósł 25 mm, co odpowiadało 250 m w terenie.

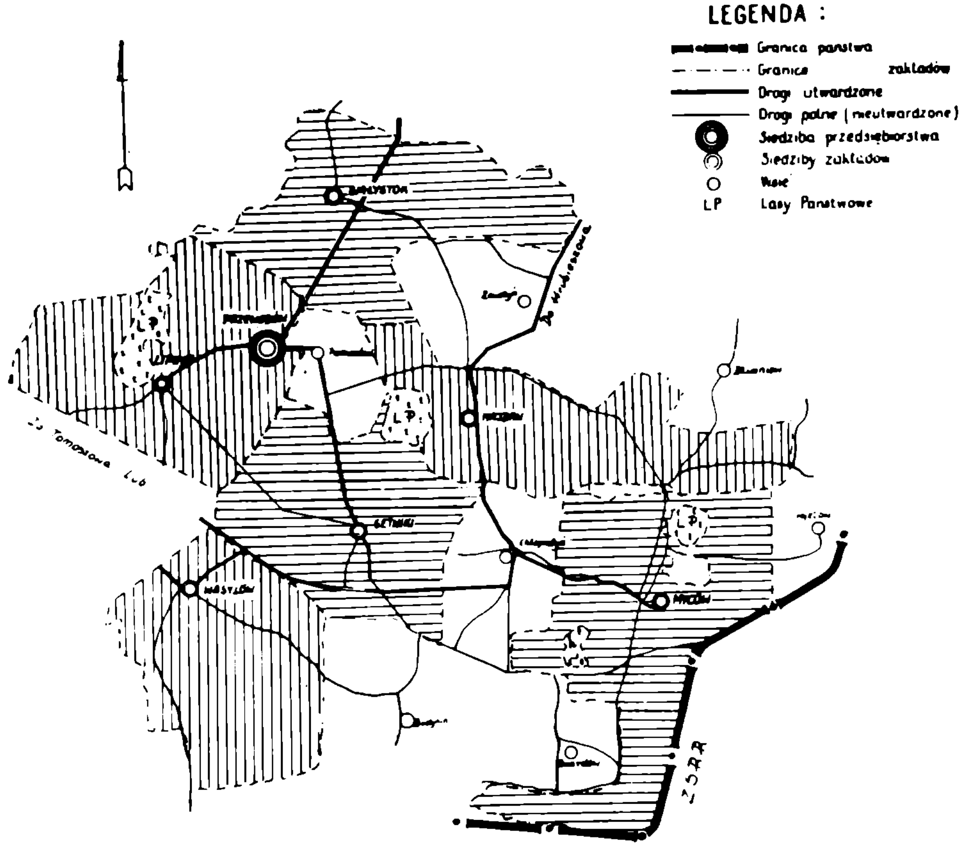
Opracowane dane są obarczone pewnym błędem, którego w zasadzie nie można uniknąć. Sam fakt posługiwania się mapą i przeliczania ze skali na odległości rzeczywiste powoduje określony stopień niedokładności. Jednak z uwagi na masowość pomiarów oraz występujące niedokładności na plus i minus powodują, że wspomniane błędy znoszą się i można przyjąć, iż zebrane dane są w miarę dokładne.

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘBIORSTWA I ROZŁOGU

Kombinat PGR Przewodów położony jest w południowo-wschodniej części województwa zamojskiego. W skład przedsiębiorstwa wchodzi 6 zakładów rolnych i 1 zakład usługowy, który poza remontami i magazynowaniem paliw świadczy usługi transportowe i mechanizacyjne na rzecz całego przedsiębiorstwa. Cięższe maszyny i środki transportu zewnętrznego zgrupowane są w zakładzie usługowym. Sprzęt i środki transportowe potrzebne do obsługi produkcji zwierzęcej oraz niektórych prac polowych znajdują się w poszczególnych zakładach. Przedsiębiorstwo nie posiada scentralizowanej bazy magazynowej i wykorzystywane są do składowania różnego rodzaju pomieszczenia w zakładach. Pełny rozrachunek gospodarczy prowadzony jest na szczeblu przedsiębiorstwa; zakłady sporządzają tylko podstawową dokumentację techniczną.

Z uwagi na organizację przedsiębiorstwa należy wyróżnić transport

wewnątrzzakładowy i międzyzakładowy oraz zewnętrzny. Dlatego też ukształtowanie rozłogów i rozmieszczenie dróg rozpatrywano z punktu widzenia poszczególnych zakładów i całego przedsiębiorstwa. Pozwoli to jednocześnie na prześledzenie kształtowania się wskaźników w miarę wzrostu obszaru będącego w dyspozycji danego szczebla zarządzania.



Ryc. 1. Szkic rozłogu kombinatu PGR Przewodów
An outline of the stolon of the farms of PGR in Przewodów

Rozłóg Kombinatu PGR Przewodów stanowi jeden nieregularny w kształcie masyw, wewnątrz którego występują enklawy gruntów chłopskich i administracji lasów państwowych (ryc. 1). Powierzchnia ogólna wynosi 4572 ha, z czego 97,8 stanowią użytki rolne, 0,2 pod wodami i rowami, 1,4 tereny osiedlowe, 0,4 drogi i 0,3⁰/₀ nieużytki. W użytkach rolnych dominują grunty orne (93,2⁰/₀), a udział użytków zielonych wynosi niespełna 7⁰/₀.

Gleby są bardzo dobre, głównie zdegradowane czarnoziemy wytworzone na lessach z przewagą II i III klasy bonitacyjnej. Powierzchnia rozłogu posiada rzeźbę typową dla lessów, tj. mniej lub bardziej falistą. Największe falistości występują w północnej i wschodniej części przedsiębiorstwa — Białystok, Majdan i częściowo Myców.

Tab. 1. Powierzchnia ogólna, grunty orne i średnia wielkość pól płodozmianowych w ha wg stanu na 1 VII 1981 r.

The general area, ploughlands and the average size of crop rotation fields in ha according to the situation on July 1, 1981

Zakłady	Powierzchnia ogólna	Grunty orne	Liczba pól	Średnia pow. pola
Białystok	751	650	6	108
Lipina	747	679	6	113
Majdan	743	674	7	96
Myców	901	793	7	113
Setniki	696	657	7	94
Wasylów	734	715	6	119
Razem kombinat	4572	4168	39	107

Źródło: Roczne sprawozdania rzeczowe i mapa przedsiębiorstwa.

Z tabeli 1 wynika, że jednostki wchodzące w skład kombinatu są dość duże i pod względem wielkości powierzchni mało zróżnicowane. Pola płodozmianowe są duże i dobrze wyrównane w całym przedsiębiorstwie. Większość pól jest zamknięta w naturalnych granicach, które stanowią drogi, użytki zielone, lasy i grunty gospodarstw indywidualnych. Z konieczności ich kształt musi być dostosowany do tych granic, ale mimo to można określić, że są one stosunkowo foremne i korzystnie ukształtowane.

LOKALIZACJA OŚRODKÓW GOSPODARCZYCH

Przy ocenie ukształtowania rozłogu przyjęliśmy za Moszczeńskim [9], że ośrodek gospodarczy stanowi punkt ciężkości i od tego punktu wykonano pomiary. Stąd też lokalizacja ośrodka gospodarczego wywierała wpływ na wielkość obliczanych wskaźników. Teoretycznie najlepsza jest lokalizacja ośrodka gospodarczego w centrum rozłogu, ale praktycznie nie zawsze jest to możliwe. Dodatkowo bierze się pod uwagę takie elementy, jak rzeźba terenu, rodzaj użytku, jakość gleby, sieć dróg, dostęp do wody itp.

[9] Moszczeński: *op. cit.*, s. 374.

W analizowanym przedsiębiorstwie znajduje się 7 ośrodków gospodarczych, z których 6 jest ośrodkami zakładów i 1 stanowi ośrodek administracyjno-gospodarczy kombinatu, gdzie zlokalizowany jest zakład zaplecza technicznego.

Z zamieszczonego rysunku wynika, że najbardziej centrycznie w stosunku do rozłogu jest zlokalizowany ośrodek gospodarczy w Setnikach i Lipinie, gdzie znajduje się ferma młodego bydła opasowego. Nieco ekscentrycznie położone są ośrodki gospodarcze w Wasylowie, Majdanie, Mycowie i Białymstoku. Jakkolwiek lokalizacja tych ośrodków z teoretycznego punktu widzenia nie jest idealna, to jednak konieczna ze względu na ukształtowanie terenu i sieć utwardzonych dróg publicznych.

Ośrodek administracyjno-gospodarczy kombinatu nie jest również zlokalizowany centralnie w stosunku do rozłogu całego przedsiębiorstwa, ale ze względu na drogi i ukształtowanie terenu jego położenie jest korzystne i prawidłowe.

POZIOME UKSZTAŁTOWANIE ROZŁOGÓW

Zgodnie z przyjętymi założeniami, poziome ukształtowanie rozłogów będziemy rozpatrywać ze względu na zwartość powierzchni i ukształtowanie granic oraz łącznie, biorąc pod uwagę obydwie te cechy. Obok wskaźnika ukształtowania rozłogu wykorzystano więc dwa wskaźniki cząstkowe: U_1 — wskaźnik zwartości powierzchni rozłogu i U_2 — wskaźnik ukształtowania granic. Wyrażają się one wzorami:

$$U_1 = \frac{S_r}{0{,}3825\sqrt{P}} \quad \text{i} \quad U_2 = \frac{O_r}{4\sqrt{P}}$$

Srednia geometryczna obydwu wskaźników stanowi wskaźnik ukształtowania rozłogu (U), który uprzednio podano za Urbanem [10]. Stąd znaczenie użytych symboli jest takie same jak poprzednio.

Wskaźniki te obliczono dla poszczególnych zakładów i dla całego przedsiębiorstwa, traktując powierzchnię kombinatu jako jeden rozłóg. Wyniki obliczeń zestawiono w tabeli 2.

Z tabeli tej wynika, że wszystkie zakłady charakteryzują się dość dobrą zwartością powierzchni rozłogu, przy czym można wskazać, iż najkorzystniejsza zwartość rozłogu występuje w Setnikach, gdzie jest ona tylko o 16% gorsza od idealnej, czyli od kwadratu o takiej samej powierzchni z ośrodkiem gospodarczym w środku. Nieco gorsze ukształtowanie rozłogów ze względu na ich zwartość występuje w Białymstoku, Mycowie, Majdanie i Wasylowie, co przede wszystkim spowodowane jest nieco decentrycznym zlokalizowaniem ośrodków gospodarczych (rys. 1).

[10] Urban: *op. cit.*, s. 51.

Tab. 2. Wskaźniki charakteryzujące ukształtowanie rozłogów poszczególnych zakładów i przedsiębiorstw

Indicators characterizing the configuration of the stolon in particular institutions and in the establishment

Zakłady	Liczba punktów pomiar. (n)	Wskaźnik zwartości powierz. (U_1)	Wskaźnik ukształt. granic (U_2)	Wskaźnik ukształt. rozłogu (U)
Białystok	123	1,42	1,50	1,46
Lipina	138	1,23	1,59	1,40
Majdan	100	1,37	1,44	1,40
Myców	151	1,39	2,39	1,82
Setniki	129	1,16	1,28	1,22
Wasylów	120	1,37	1,12	1,24
Kombinat	761	1,46	3,12	2,13

Źródło: Obliczenia własne na podstawie mapy.

Odmiennie przedstawia się ukształtowanie granic. Z wyjątkiem Wasylowa, we wszystkich zakładach występuje lepsza zwartość rozłogu niż ukształtowanie granic. Najkorzystniej są one ukształtowane w Wasylowie, gdzie cecha ta przewyższa zwartość powierzchni rozłogu. W Mycowie natomiast ukształtowanie granic jest o 100% gorsze od zwartości rozłogu, co jest spowodowane występowaniem enklaw gruntów obcych. Również w Lipinie granice zostały wydłużone przez występujący wewnątrz rozłogu las państwowy.

Uwzględniając jednocześnie zwartość powierzchni względem ośrodka gospodarczego i długość granic należy określić, że najlepiej jest ukształtowany rozłóg w Setnikach i Wasylowie, gorzej w Białymstoku, Majdanie i Lipinie, a najgorzej w Mycowie. Ocena taka jest zgodna z odczuciem ludzi tam pracujących.

Przechodząc od poszczególnych zakładów do oceny rozłogu w całym przedsiębiorstwie należy zauważyć, że wskaźniki ulegają wyraźnemu pogorszeniu, a szczególnie dotyczy to wskaźnika ukształtowania granic. Wskaźnik zwartości powierzchni aczkolwiek pogorszył się, to jednak w małym stopniu w porównaniu ze wzrostem powierzchni. Natomiast wskaźnik ukształtowania granic jest znacznie gorszy od analogicznych wskaźników dla poszczególnych zakładów, a jeszcze bardziej niekorzystny w porównaniu ze wskaźnikami zwartości powierzchni. Ukształtowanie granic rozłogu kombinatu jest ponad dwukrotnie gorsze niż zwartość powierzchni względem głównego ośrodka administracyjno-gospodarczego.

Z analizy przedstawionych wskaźników (tab. 2) wynika, że ocenianie rozłogu tylko ze względu na rozmieszczenie jego powierzchni wokół ośrodka gospodarczego jest jednostronne i niewystarczające. Rozmieszcze-

nie gruntów może być stosunkowo zwarte, a ukształtowanie granic niekorzystne, co w sumie pogarsza konfigurację rozłogu z punktu widzenia transportu i mechanizacji prac polowych. Pełniejszą ocenę rozłogu uzyskuje się przy zastosowaniu obydwu wskaźników (U_1 i U_2) wraz z ich średnią geometryczną (U). Ponadto można zauważyć, że wraz ze wzrostem powierzchni pogarszają się wskaźniki ukształtowania rozłogu, czyli łatwiej jest korzystnie ukształtować rozłóg mniejszy niż duży.

ROZMIESZCZENIE DRÓG ZE WZGLĘDU NA TRANSPORT WEWNĘTRZNY

Drogi wewnętrzne gospodarstwa wielkoobszarowego stanowią bardzo ważny element organizacji terytorium ze względu na koszty, wydajność pracy oraz wykorzystanie maszyn i środków transportowych. Wychodząc z tego założenia ocenę rozmieszczenia dróg rozpatrujemy z punktu widzenia transportu wewnętrznego. W pierwszej kolejności zajęto się rozmieszczeniem dróg w poszczególnych zakładach, a następnie w całym przedsiębiorstwie. W tym celu porównano średnie odległości pól od ośrodków gospodarczych wzdłuż najkrótszych dróg dojazdowych z analogicznymi odległościami prostoliniowymi, a wyniki obliczeń zestawiono w tabeli 3.

Tab. 3. Średnie odległości i wskaźniki charakteryzujące rozmieszczenie dróg z punktu widzenia transportu wewnątrzzakładowego

The mean distances and indicators characterizing the configuration of roads from the point of transportation within the institution

Zakłady	Średnie odległości w m między: ośrodkiem a wjazdem na pole (L_1)	wjazdem na pole a środ. pola (L_2)	razem (L_r)	Średnia odległ. liniowa (L_p)	Wskaźnik wydłużenia dróg
Białystok	1217	685	1902	1456	1,31
Lipina	833	925	1758	1310	1,34
Majdan	1557	712	2269	1451	1,56
Myców	1388	862	2250	1598	1,41
Setniki	1000	711	1711	1159	1,48
Wasylów	767	776	1543	1424	1,08
Kombinat	4851	777	5628	3788	1,49

Źródło: Obliczenia własne na podstawie mapy i pomiarów w terenie.

Porównując dane zamieszczone w tabeli 3 z danymi w tabeli 2 można zauważyć, że ocena rozmieszczenia dróg nie w pełni pokrywa się z oceną ukształtowania rozłogów. W zakładach Białystok, Myców, Lipina i Wasylów oraz w całym przedsiębiorstwie lepsze jest rozmieszczenie dróg niż ukształtowanie rozłogów, natomiast w zakładach Majdan i Setniki odwrotnie — gorsze rozmieszczenie dróg niż ukształtowanie rozłogów.

Najbardziej specyficzne rozmieszczenie dróg występuje w Wasylowie i Setnikach. Pierwszy z wymienionych zakładów charakteryzuje się najkorzystniejszym wskaźnikiem wydłużenia dróg, mimo że ośrodek gospodarczy jest tu zlokalizowany decentrycznie (ryc. 1). Przyczyną tego zjawiska jest to, że od ośrodka gospodarczego rozchodzą się promieniście trzy drogi, co wyraźnie skróciło dojazdy do pól, jednak dwie z nich są drogami polnymi i w okresach deszczowych trudno przejezdne.

W Setnikach natomiast występuje znacznie mniej korzystny wskaźnik wydłużenia dróg niż wskaźnik ukształtowania rozłogu. W zakładzie tym ma miejsce niekorzystne rozciągnięcie łąk śródpolnych przeciętych rowami, co wydłużyło dojazdy do dwóch pól. Do pozostałych pól dojazdy zostały podporządkowane publicznym drogom utwardzonym, co też spowodowało ich wydłużenie, ale jakość tych dojazdów jest znacznie lepsza niż w Wasylowie.

Niezależnie od transportu wewnątrzzakładowego dużą rolę odgrywa transport między zakładami. Pasze objętościowe dla fermy młodego bydła opasowego i zielonki dla suszarni produkowane są we wszystkich zakładach i muszą być dowożone z pól całego przedsiębiorstwa. Zboża, szczególnie kwalifikowane, magazynuje się gatunkami i odmianami. Wymaga to dowożenia omłotu z pól do różnych zakładów. Podobnie rzecz się ma z nawozami, a szczególnie gnojowicę z fermy rozwozi się na pola całego przedsiębiorstwa. Z tego względu konieczna jest ocena rozmieszczenia dróg między każdym ośrodkiem gospodarczym a wszystkimi polami kombinatu.

Z tabeli 4 wynika, że z punktu widzenia transportu międzyzakładowego ważniejsze są odległości niż wskaźniki wydłużenia dróg. Najkrótsze połączenia z polami całego przedsiębiorstwa posiadają ośrodki gospodarcze w Setnikach, Majdanie i Przewodowie, co wynika z bardziej centrycznego ich położenia względem rozłogu, mimo że wskaźniki wydłużenia dróg nie są najkorzystniejsze. Ogólnie można określić, że rozmieszczenie dróg z punktu widzenia transportu międzyzakładowego jest korzystne — odległości nie są zbyt duże, a wskaźniki wydłużenia dróg oscylują około 1,5 punkta.

Należy wskazać, że średnie odległości ośrodków gospodarczych od pól całego przedsiębiorstwa są jednak od 2,44 (w Majdanie) do 4,32 raza (w Wasylowie) większe niż takie odległości wewnątrz poszczególnych za-

Tab. 4. Średnie odległości i wskaźniki charakteryzujące rozmieszczenie dróg między każdym ośrodkiem a polami całego przedsiębiorstwa

The mean distances and indicators characterizing the configuration of roads between each center and the fields of the whole establishment

Ośrodek gospodarczy	Średnie odległości w m między:			Średnie odległości liniowe	Wskaźnik wydłużenia dróg
	ośrodkiem a wjazdem na pole	wjazdem a środkiem pola	razem		
Białystok	5995	777	6772	4648	1,46
Lipina	4892	777	5669	4139	1,37
Majdan	4759	777	5536	3298	1,68
Myców	6395	777	7172	4523	1,59
Setniki	4567	777	5344	3278	1,63
Wasylów	5885	777	6662	4005	1,66
Przewodów	4851	777	5628	3788	1,49

Źródło: jak przy tabeli 3.

kładów. Wypływa stąd wniosek, iż rozwijanie transportu między zakładami ponad konieczne minimum jest zjawiskiem niekorzystnym z punktu widzenia nakładów energetycznych i kosztów produkcji.

Biorąc pod uwagę organizację transportu wewnętrznego można wskazać, że ważne są jeszcze połączenia między ośrodkami gospodarczymi bez uwzględniania dojazdów do pól. Dane charakteryzujące to zagadnienie przedstawiono w tabelach 5 i 6. W pierwszej z nich podano odległości wzdłuż dróg najkrótszych i utwardzonych. W przypadku występowania w tabeli 5 jednakowej odległości nad i pod przekątną oznacza, że naj-

Tab. 5. Odległości pomiędzy ośrodkami gospodarczymi wzdłuż dróg w km

Distances between farming centers along the roads in km

Ośrodki gospodarcze *	Biały-stok	Lipina	Majdan	Myców	Setniki	Wasy-lów	Prze-wodów
Białystok		4,3	10,7	11,1	5,8	9,7	2,5
Lipina	4,3		10,1	10,4	5,2	9,0	1,8
Majdan	4,5	5,7		3,9	4,9	7,6	8,2
Myców	8,5	9,7	3,9		5,2	7,7	8,6
Setniki	5,8	4,2	4,9	5,2		3,9	3,3
Wasylów	9,7	3,4	7,6	7,7	3,9		7,2
Przewodów	2,5	1,8	3,9	7,8	3,3	7,2	

* Nad przekątną — po drogach utwardzonych, pod przekątną — po drogach najkrótszych.

Źródło: Pomiary w terenie.

Tab. 6. Wskaźniki wydłużenia dróg pomiędzy ośrodkami gospodarczymi
Indicators of the extension of roads between farming centers

Ośrodki gospodarcze *	Biały-stok	Lipina	Majdan	Myców	Setniki	Wasy-lów	Prze-wodów
Białystok		1,21	2,81	1,58	1,19	1,63	1,18
Lipina	1,21		2,20	1,41	1,42	2,95	1,05
Majdan	1,18	1,25		1,22	2,05	1,60	2,62
Myców	1,21	1,31	1,22		1,32	1,23	1,37
Setniki	1,19	1,14	2,05	1,32		1,54	1,06
Wasylów	1,63	1,09	1,60	1,23	1,54		1,87
Przewodów	1,18	1,05	1,24	1,26	1,06	1,87	

* Nad przekątną wskaźniki dotyczą dróg utwardzonych, pod przekątną — dróg najkrótszych.

Źródło: jak przy tabeli 5.

krótsze połączenie dwóch ośrodków gospodarczych posiada nawierzchnię utwardzoną. W drugiej z omawianych tabel podano wskaźniki wydłużenia dróg między ośrodkami gospodarczymi.

Z analizy danych zamieszczonych w dwóch ostatnich tabelach wynika, że ośrodki gospodarcze w Kombinacie PGR Przewodów są dość dobrze rozmieszczone względem siebie. Odległości po drogach najkrótszych, częściowo nieutwardzonych, między skrajnie położonymi ośrodkami nie przekraczają 10 km. Wskaźniki wydłużenia dróg są również korzystne, z wyjątkiem połączenia Majdan — Setniki, ale odległość między tymi ośrodkami nie przekracza 5 km po drodze utwardzonej, z nawierzchnią asfaltową. Ogólnie rzecz biorąc, drogi między poszczególnymi ośrodkami są dobrze rozmieszczone.

Część najkrótszych dróg jest nieutwardzona i w długich okresach roku nieprzydatna dla transportu samochodowego, który najczęściej odbywa się po drogach o ulepszonej nawierzchni. Wydłuża to połączenia między ośrodkami i w czterech przypadkach przekraczają one 10 km. Wyeliminowanie tej niedogodności wymaga utwardzenia dwóch odcinków dróg między ośrodkami Przewodów — Majdan i Lipina — Wasylów, o łącznej długości 7,26 km. Usprawniłoby to transport nie tylko między wymienionymi ośrodkami, ale także w całym przedsiębiorstwie.

WNIOSKI

1. Na podstawie przeprowadzonych badań można wyrazić pogląd, że zastosowane wskaźniki ukształtowania rozłogu i rozmieszczenia dróg mogą być przydatne dla przedsiębiorstwa wieloobiektowego. Zaprezento-

wana metoda może mieć zastosowanie w przedsiębiorstwie, które prowadzi scentralizowaną gospodarkę magazynową, usługi mechanizacyjne i posiadają fermy powiązane z produkcją wszystkich zakładów danego przedsiębiorstwa.

2. Przy ocenie ukształtowania rozłogu wskazane jest, aby brać pod uwagę rozmieszczenie powierzchni gruntów i długość granic. Posługiwanie się tylko wskaźnikiem zwartości powierzchni względem ośrodka gospodarczego może prowadzić do oceny jednostronnej. Może bowiem występować stosunkowo zwarte rozmieszczenie gruntów, a mimo to granice rozłogu mogą być bardzo niekorzystne, jak to miało miejsce w Mycowie.

3. Z charakteru wskaźników dotyczących rozmieszczenia sieci dróg wynika, że część z nich może mieć zastosowanie w każdym przedsiębiorstwie wielozakładowym, niezależnie od przestrzennego rozmieszczenia zakładów. Chodzi tu głównie o wskaźnik wydłużenia dróg między zakładami i głównym ośrodkiem administracyjno-gospodarczym przedsiębiorstwa.

4. Przeprowadzona analiza wykazała, że w Kombinacie PGR Przewodów ośrodki gospodarcze w stosunku do sieci dróg publicznych i gruntów są korzystnie zlokalizowane, a rozłogi na ogół dobrze ukształtowane. Jedyny mankament stanowi nieregularność i nadmierne wydłużenie granic. Rozmieszczenie ośrodków gospodarczych i rozłogów jest korzystne i z tego względu, że w dalszej perspektywie, o ile zajdzie taka konieczność, przedsiębiorstwo może włączyć wszystkie grunty w zasięgu swojego działania bez potrzeby organizowania nowych ośrodków gospodarczych.

5. Ogólnie można stwierdzić, że w analizowanym przedsiębiorstwie sieć dróg dojazdowych jest rozmieszczona korzystnie.

РЕЗЮМЕ

Целью настоящей работы является попытка методической разработки оценки пространственной конфигурации крупного сельскохозяйственного предприятия на примере комбината госхозов Пшеводув в Замосцьском воеводстве. Пространственная конфигурация исследовалась с точки зрения отдельных хозяйств и предприятия в целом. При оценке принимались во внимание размещение площади угодий по отношению к хозяйственным центрам, форму границ и сеть автомобильных дорог. Весь комплекс вопросов рассматривается с точки зрения организации внутреннего транспорта. Автор приходит к заключению, что представленный метод может применяться на крупных предприятиях с централизованным заведованием складами, обладающих фермами промышленного типа, которые связаны с производством продукции, выпускаемой единицами комбината.

SUMMARY

The aim of this paper is an attempt of a systematic evaluation of the stolon of a many-branch establishment as exemplified by the State Farms in Przewodów in the Zamość region. The shape of stolons was investigated from the point of view of particular institutions and establishment as a whole. The following factors were taken into consideration in the evaluation: the arrangement of the area of the ground in relation to agricultural centers, configuration of borders and the network of roads. The whole problem was viewed from the standpoint of organizing internal transportation. The author arrived at the conclusion that the method presented may be applied in multi-institution establishments which conduct a centralized storage economy and which have farms of industrial type linked with the production of institutions entering into the composition of an agricultural establishment.